

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
CAMPUS DOIS VIZINHOS
CURSO DE BACHARELADO EM ZOOTECNIA

ANA LUIZA RECH

**AVALIAÇÃO DA RENTABILIDADE FINANCEIRA DA RECRIA
DE BOVINOS DE CORTE EM PASTAGEM DE AVEIA E AZEVÉM
EM ÁREA DE LAVOURA**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II

DOIS VIZINHOS
2021

ANA LUIZA RECH

**AVALIAÇÃO DA RENTABILIDADE FINANCEIRA DA RECRIA
DE BOVINOS DE CORTE EM PASTAGEM DE AVEIA E AZEVÉM
EM ÁREA DE LAVOURA**

**Evaluation of the profitability of breeding beef steers in oat and
aeourgrass pasture in a tillage area**

Trabalho de conclusão de curso de graduação
apresentada como requisito para obtenção do
título de Bacharel em Zootecnia da Universidade
Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).
Orientador: Marcelo Marcos Montagner.
Coorientador: Ana Paula Martini.

DOIS VIZINHOS

2021



[4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

Esta licença permite remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es) e que licenciem as novas criações sob termos idênticos.

Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

ANA LUIZA RECH

**AVALIAÇÃO DA RENTABILIDADE FINANCEIRA DA RECRIA
DE BOVINOS DE CORTE EM PASTAGEM DE AVEIA E AZEVÉM
EM ÁREA DE LAVOURA**

Trabalho de Conclusão de Curso de
graduação apresentado como
requisito do título de Bacharel em
nome do Curso de Zootecnia da
Universidade Tecnológica Federal do
Paraná (UTFPR), Campus Dois
Vizinhos

Data de aprovação: 09-12-2021

Marcelo Marcos Montagner
Doutorado
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Ana Paula Martini
Doutorado
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Almir Antonio Gnoatto
Doutorado
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

DOIS VIZINHOS

2021

AGRADECIMENTO

Agradeço a Deus por ter me proporcionado momentos inesquecíveis ao lado de pessoas maravilhosas que me oportunizaram conhecimento e aconselhamentos, e nunca me deixaram desistir.

Ao meu orientador Dr. Marcelo Montagner, por toda a paciência e compreensão, e o excelente trabalho de orientação.

E também a minha coorientadora Dr. Ana Paula Martini, que esteve sempre disposta em me ajudar e orientar. Te admiro muito.

Obrigado a esses dois professores que eu tive a honra de adquirir um pouco mais de conhecimento.

“O futuro dependerá daquilo que fazemos no presente”
Mohandas Gandhi (1869/1948)

RECH, Ana. **Avaliação da rentabilidade da recria de bovinos de corte em pastagem de aveia e azevém em área de lavoura**. 24 f. Trabalho (Conclusão de Curso) – Programa de Graduação em Bacharelado em Zootecnia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Dois Vizinhos, 2019.

RESUMO

Na região Sul do Brasil é muito utilizado o plantio de soja como lavoura de verão e o potencial da aveia e azevém no inverno para pastoreio de gado é subutilizado. O objetivo deste trabalho foi avaliar financeiramente a recria de bovinos de corte com a utilização de pastejo em aveia e azevém em área de lavoura. O estudo ocorreu em Dois Vizinhos – PR, na fazenda São Marcos. Foi utilizado o consórcio de aveia preta e azevém implantadas em uma área de 15,73 hectares, através de semeadeira, em linha, no dia 10/04/2018. Foram semeados 62,5 kg de aveia preta e 20 kg de azevém por hectare, a entrada dos animais na pastagem foi 46 dias após a implantação. Foram utilizados 36 animais ($\frac{1}{2}$ Marchigiana + $\frac{1}{2}$ Angus) em fase de recria, sendo 22 fêmeas (228 Kg) e 14 machos (206 Kg), com oito a dez meses de idade, em pastejo contínuo até o dia 5 de outubro. Foram feitas pesagens mensais no período, um total de cinco pesagens em cinco meses. A última pesagem foi em 05/10/2018, onde a média de fêmeas foi de 278 kg e a média de machos foi de 285 kg. A análise de dados foi realizada em cima do ganho de peso dos animais no período de pastejo na aveia e azevém descrito acima, realizando assim uma série de cálculos com valores atualizados para o ano 2021. O arrendamento de uma safra mais o ganho com a recria de gado, menos os custos de implementação da pastagem permitem um ganho anual de R\$3.820,82 por hectare (US\$ 694,70) e a diferença para o arrendo anual é de R\$ 416,85/hectare (US\$75,79). Em uma propriedade de 1.000 hectares a diferença do ganho anual então fica ao redor de meio milhão de reais. Assim a recria de bovinos de corte em pastagem de inverno é recomendado em áreas de lavoura na Região Sudoeste do Paraná com arrendamento para agricultura na safra de verão, pois permite maior ganho financeiro do que o arrendamento anual, esse ganho é maior com a utilização de machos do que de fêmeas.

Palavras chaves: uso de aveia no inverno, recria no inverno, receita em gado de corte, arrendamento de terra.

RECH, Ana. **Evaluation of the profitability of breeding beef steers in oat and aeourgrass pasture in a tillage area**, Dois Vizinhas - PR. 24 f. Work (Course Completion) - Bachelor Degree Program in Animal Science, Federal Technological University of Paraná. Dois Vizinhas, 2019.

ABSTRACT

In the Southern of Brazil, soybean planting is widely used as a summer crop and the potential of oats and aeourgrass in winter for cattle grazing is underutilized. The objective of this work was to financially evaluate the breeding of beef steers using oat and aeourgrass in a crop area. The study took place in Dois Vizinhas - PR, at São Marcos farm. The consortium of black oats and aeourgrass was implanted in an area of 15.73 hectares, through a sowing, in line, on April 10th of 2018. A 62.5 kg of black oat and 20 kg of ryegrass per hectare were sowed, and the animals entered the pasture on May 26th, 2018 (46 days after implantation). A total of 36 animals (1/2 Marchigiana + 1/2 Angus) were used, 22 females (228 Kg) and 14 males (206 Kg), aged eight to ten months, in continuous grazing until October 5th. A total of five weighings were made in the period of five months. At the last weighing the average female weight was 278 kg and the average of males was 285 kg. The data analysis was performed on the weight gain of the animals in the grazing period in oats and ryegrass described above, a series of calculations were made and a financial evaluation was obtained with values updated for the year 2021. The rental of a crop plus the gain from cattle breeding, less the costs of implementation of the pasture allow an annual gain of R\$ 3,820.82 per hectare (US\$ 694.70) and the difference for the annual rental was R\$ 416.85/hectare (US\$75.79). On a property of 1,000 hectares the difference of the annual gain then stands around half a million reais. Thus, the regrowth of beef cattle in winter pasture is recommended in areas of tillage in the Southwest of Paraná with lease for agriculture in the summer harvest, because it allows greater financial gain than the annual lease, this gain is greater with the use of males than of females.

Key words: breeding steers, rental crop fields, beef cattle profitability.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	8
2 OBJETIVOS	9
3 REVISÃO DE LITERATURA	10
3.1 COMPOSTO SÃO MARCOS.....	10
3.2 FASE DE RECRIA	11
3.3 PASTAGEM DE INVERNO NO SUL DO BRASIL	11
3.4 ANIMAIS CRIADOS A PASTO	12
3.5 ARRENDAMENTO DE TERRA	13
4 MATERIAIS E MÉTODO	14
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES	17
CONCLUSÃO	21
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	22

1. INTRODUÇÃO

O Brasil é o maior produtor comercial de bovinos de corte do mundo. Assim a produção de carne bovina garante atualmente um consumo interno crescente e o excedente é todo exportável, colocando o país na liderança mundial da exportação de carne bovina (EMBRAPA, 2021).

O sistema de produção predominante é baseado em pastejo. No sul do Brasil, no outono e inverno ocorre queda na produção de plantas forrageiras tropicais, como demonstrado por Moojen e Maraschin (2002). Para suprir esse déficit alimentar dos rebanhos bovinos no outono e inverno é comum a utilização das forrageiras azevém e aveia preta como base da alimentação, por serem plantas de alto potencial produtivo e qualidade nutricional (LESAMA, 1997; RESTLE et al., 1998; e ROSO, 1998).

A aveia preta (*Avena strigosa*) tem permanecido como a forrageira de inverno mais empregada no Paraná, pois tem qualidades como o alto rendimento de forragem, baixa exigência em fertilidade, maior resistência a doenças e ao pisoteio e pode ser utilizada como cobertura de solo (FLOSS, 1988). O azevém (*Lolium multiflorum*), também é muito utilizado por ter facilidade em consorciação, resistência a doenças e pela facilidade de semeadura natural (ROMAN et al., 2004). Apesar das qualidades da aveia e do azevém, muitas vezes essas forrageiras não conseguem demonstrar o seu potencial produtivo, devido ao manejo incorreto. O bom manejo consiste na tomada de decisões capazes de manter o balanceamento entre exigência fisiológica da planta e a nutricional do animal (CORSI e NASCIMENTO JUNIOR, 1994).

O desempenho produtivo em gado de corte depende da qualidade da forrageira, a idade do animal, nível nutricional, sexo e a genética (GOTTSCHALL et al., 2006). A medida em que se melhorou os estudos de manejo do pastejo no Brasil, consolidou-se ajustes mais apurados para planejar e executar estratégias de manejo, as quais têm resultado em elevados índices na produção de forragem e desempenho animal (DA SILVA e CARVALHO, 2005).

Sendo assim, a escolha da raça dos animais é muito importante, levando em consideração a heterose e o ganho genético o composto São Marcos (Marchangus, 50% Marchigiana + 50% Angus), permite explorar de forma satisfatória o benefício da heterose e da complementariedade (PEROTTO et al; 1998, MONTAGNER, 2010;). Esse

composto tem ótima aptidão para produção de carne, carcaças de alto padrão, e grande capacidade de ganho de peso nas diferentes fases até o abate (MONTAGNER, 2010).

Na Região do Vale do Iguaçu a pecuária é realizada em áreas de lavoura e de pastagens; essa última não permite a mecanização para a agricultura moderna. Assim são áreas de menor valor de mercado. As áreas de lavoura na região, muito valorizadas, se caracterizam por serem utilizadas para agricultura exclusivamente durante todo o ano. O arrendamento dessas terras é bem comum também, onde o arrendatário paga um valor fixo para o uso da terra. As principais culturas de verão são a soja (*Glycine max*) e o milho (*Zea mays*), com a possibilidade de feijão (*Phaseolus vulgaris*) na safrinha e trigo (*Triticum spp*) ou aveia de cobertura no inverno. Então existe um potencial enorme de utilização dessa aveia no inverno para o uso com gado, o qual não é explorado.

É necessário analisar economicamente a atividade agropecuária e suas alternativas e o produtor conhecer e aproveitar de maneira eficiente e eficaz os fatores de produção terra, animais, capital, lavoura e trabalho (ARRUDA, 1993). Assim é válido estudar a utilização de pastagem de inverno para a recria de bovinos de corte em uma propriedade com área de lavoura no Vale do Iguaçu.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivos Gerais

Avaliar financeiramente a recria de bovinos de corte com a utilização de patejo em aveia e azevém em área de lavoura.

2.2 Objetivos Específicos

Determinar o custo de implantação por hectare para a utilização de pastagem de aveia e azevém;

Analisar a diferença financeira entre a oportunidade de negócio, em área de lavoura, entre arrendamento anual e arrendamento de verão mais recria de bovinos de corte no outono e inverno;

Prospectar a diferença do ganho financeiro na recria de gado de corte em pastagem de aveia e azevém com a utilização de machos ou fêmeas.

3. REVISÃO DE LITERATURA

Na sequência expomos várias informações que subsidiam o presente trabalho: raça dos animais utilizados, fases da criação bovina, pastagem de inverno no sul do Brasil, criação de animais a pasto e o uso da terra na Região Sudoeste do Paraná.

3.1 COMPOSTO SÃO MARCOS

Os animais utilizados neste trabalho são oriundos do composto São Marcos-Marchangus, cruzamento entre as raças Marchigiana e Angus. Segundo Montagner et al. (2010), a raça Marchigiana é caracterizada por um extraordinário volume de musculatura sendo de maior relevância no quarto traseiro, com um tronco alongado tendo um formato mais cilíndrico. É um animal de grande porte, que na fase adulta facilmente pode superar 1.200 Kg, apresenta amplos diâmetros transversais, estrutura esquelética fina e carne com marmoreio leve, podendo ser caracterizada como carne light. Via de regra é considerada uma raça de natureza dócil.

A raça Aberdeen Angus, é um gado de coloração preta, assim como pêlos, pele e mucosas. São animais rústicos, adaptáveis, são precoces e possuem um elevado rendimento de carcaça, elevado marmoreio na carne, tornando-a de altíssima qualidade. O Angus é famoso por elevadas produções de carcaça, também é utilizado como raça descornadora por apresentar o gene para mocho, que é uma característica dominante, contudo tem como ponto fraco a pouca adaptação ao calor das regiões de clima subtropical e tropical brasileiras (RIBEIRO, 2008). Conforme Souza Júnior (2008), o pelame é um quesito muito importante para as trocas térmicas do organismo com o ambiente, ainda, a função de blindar contra a radiação solar.

A adaptação é muito importante para o desempenho animal (MENEZES e MONTAGNER, 2008). Os animais do Composto São Marcos podem vir a ter pele preta sob um pelame uniforme negro ou com mucosas ou pele negra sob um pelame que mescla tons de cinza, preto e marrom. Os animais Marchangus de variedade Red podem ser de pele clara podendo variar até um marrom claro a preto, sob um pelame que varia desde o bege claro ao marrom claro, castanhos ou brasinos (MONTAGNER et al., 2010). E como demonstrado por Bessegatto em 2011, os animais desse composto tem uma ótima adaptação ao clima da Região do Vale do Iguaçu.

3.2 FASE DE RECRIA

Marion (2007) indica a classificação das fases de criação de bovino de corte em: (1) cria: a atividade básica é a produção de bezerro que apenas entra no mercado após o desmame; (2) recria: logo após o bezerro adquirido, sendo a produção e a venda do novilho para a engorda; (3) engorda: em seguida que o novilho é obtido, a produção e a venda do novilho gordo. Na fase de recria é onde o animal desenvolve a maior parte da sua musculatura, sendo as exigências de proteína bruta superiores as outras fases da criação (PERON et al., 1993). Neto (2000) esclarece que as etapas que apresentam maior rentabilidade são as de recria e engorda, ainda que sejam mais susceptíveis as variações de preço no mercado de animais de reposição.

3.3 PASTAGEM DE INVERNO NO SUL DO BRASIL

As pastagens cultivadas de aveia (*Avena strigosa*) e azevém (*Lolium multiflorum*) são utilizadas em todos os estados da região Sul do país, pois permite um desenvolvimento adequado dos animais ao longo do período de pausa do crescimento das pastagens perenes de verão. A noção do potencial biológico das espécies forrageiras utilizadas se torna essencial para estabelecer um planejamento forrageiro adequado, permitindo assim uma melhor relação entre produtividade e economicidade (ROCHA et al., 2003). Almeida et al. (2000) disseram que nos meses de abril e maio é a melhor época de semeadura das forrageiras aveia e azevém, sugerindo massa volumar de 80 kg/ha para aveia preta e 25 a 30 kg/ha para azevém, corroborando com Salerno e Vetterle (1984).

Vidor et al. (1997) aconselharam que o melhor período para a implantação é na última semana de fevereiro podendo ser até no mês de maio, utilizando 70 a 90 kg/ha de sementes para aveia preta e 25 a 30 kg/ha para azevém, para se ter um melhor desenvolvimento desse consórcio. Também sobre a implantação de aveia preta e azevém, Rosa et al. (2000) sugeriram a implantação de aveia preta e azevém nos meses de fevereiro a abril, utilizando 100 e 25 kg/ha de sementes, respectivamente.

Contudo, no trabalho de Flaresso et al. (2001) ficou a sugestão da semeadura para o azevém em de abril como melhor momento, seguido de março e maio. Os mesmos autores, observaram ainda que a implantação mais cedo ocasiona uma consequência de maior produção de forragem no período de outono e inverno, exatamente na época de menor produção de forragem nas fazendas. Logo, se vê que Salerno e Vetterle (1984),

sugeriram corretamente os meses de plantio reunindo o ganho no inverno e primavera, e que os meses mais apropriados para semeadura na região sul são abril e maio.

Na região Sul do Brasil, para ofertar forragem de boa qualidade ao rebanho bovino durante o inverno, pois as forrageiras de verão em estágio fenológico avançado cessam seu crescimento proporcionando assim baixa produção e qualidade nutricional nesse período, é comum a utilização de pastagens cultivadas de estação fria (ROSO et al. 2000; ROSO e RESTLE, 2000). Esperando nenhuma queda de peso ou produção, sendo que o máximo desempenho animal está diretamente ligado ao nível de consumo de forragem e da eficiência de conversão alimentar (BLASER, 1982). É necessário se ter uma boa qualidade de forragem fazendo com que não acarrete perdas de peso podendo se obter ganho de peso dos animais no inverno.

As pastagens de inverno devem estar em ponto de entrada ideal, sendo que para a aveia preta é de seis a oito semanas depois de implantada e da emergência, nesse momento as plantas serão encontradas com 25 a 30 cm de altura, nesse ponto terá teor de umidade elevada (cerca de 12 a 18% de MS), estando já adequada para o pastejo de bovinos ou ovinos (FONTANELI, 1993). No caso do azevém se inicia o pastejo em torno de 60 a 80 dias após emergência, deve-se saber que a entrada e retirada dos animais do pasto está diretamente ligado ao Índice de Área Foliar (IAF), sendo que o manejo é diretamente ligado ao ganho, não podendo deixar a pastagem crescer demais, pois a qualidade da forragem diminui e também não colocando os animais muito antes do recomendado, já que é necessário o rebrote.

Levando em conta que os custos de implantação das pastagens são relativamente altos, é indispensável que tanto o manejo como os recursos sejam utilizados de forma mais eficiente e eficaz possível. Restle et al. (1993) mostraram que a mistura de aveia preta e azevém apresentou uma excelente resposta econômica quando utilizada a diferentes níveis de adubação nitrogenada.

3.4 ANIMAIS CRIADOS A PASTO

Deve-se primeiramente ter o conceito do vocábulo de pastejar que nada mais é: o ato do animal comer a erva, pastar e pastejo, sendo assim, ato de levar o gado ao pasto ou “promover o encontro da vaca com o pasto”, conforme apresentado por Voisin (1974). Já

se avaliou que animais criados apenas a pasto produzem carnes mais saudáveis em relação ao perfil de ácidos graxos (ENSER, 1998, DEMEYER E DOREAU, 1999).

Em relação à sanidade animal, pode ser visto que o risco de encefalopatia espongiforme bovina (EEB- “vacca louca”) que é uma das enfermidades mais temíveis entre o mercado estrangeiro é diminuído quando se tem o animal exclusivamente a pasto. O meio ambiente aumenta a biodiversidade com o animal exclusivamente a pasto, sendo mais sustentável e tendo menor custo chamando atenção para o auxílio à preservação de recursos como solo e água (CARVALHO et al., 1997).

3.5 ARRENDAMENTO DE TERRA

Arrendamento de terra é um contrato agrário no qual o proprietário da terra cede a mesma para uma outra pessoa para que ela faça uso da mesma, pagando um percentual normalmente pelo o que se é trabalhado para o proprietário. Segundo o Estatuto da Terra, no artigo 95, XII, cita que o aluguel máximo é de 15% do valor cadastral do imóvel, apenas em exceção o arrendamento parcial de glebas para exploração intensiva de alta rentabilidade, caso em que se eleva o limite a 30%.

Um ponto importante para se observar no qual foi revelado pelo Censo Agropecuário 2017 é o significativo crescimento das terras arrendadas, que ultrapassaram os 30,0 milhões de hectares no Brasil, alguns fatores vêm levando a aumentar o número de propriedades que utilizam do arrendamento, como o aumento de pessoas idosas no setor da agricultura (SERIGATI; POSSAMAI; 2019). Um critério de comum utilização para a pagamento do fator de produção terra é o valor do arrendamento desempenhado na região onde está localizada a propriedade ou o custo de oportunidade do capital investido em terra (LOPES et al., 2006).

Para Buainain (1980), o método de formação do preço da terra é inteiramente ofuscado pelo aspecto alterado que a produção mercantil impõe aos fenômenos sociais, espalhando assim a origem da própria renda. Assim seria como lucro a origem na venda das mercadorias determinadas com o uso da terra. Porém, o que acontece mesmo é primeiro a produção de mercadorias, sendo assim seu valor é apontado apenas pelo tempo de trabalho socialmente necessário para sua produção no pior terreno útil, não levando em consideração a qualidade da terra para o desenvolvimento deste valor. Na Região Sudoeste do Paraná é comum o arrendamento de terras de lavoura, a qual possui

alto valor de mercado, entre 2.000 a 3.000 sacas de soja por alqueire, e o valor pago por ano de arrendamento anual está entre 50 e 60 sacas de soja/alqueire, segundo Imobiliária Santos (2021, informação pessoal, Figura 1). Esse valor ao preço da soja 160,00 reais a saca (LEILOAE, 28/06/2021), remunera o proprietário com R\$ 9.600,00/alqueire. Uma propriedade que arrenda 100 alqueires fornece receita de R\$ 960.000,00/ano ao proprietário da terra. Esse é um ganho significativo, no entanto, o uso de gado no inverno nessas áreas podem incrementar essa receita.



Figura 1 – Área de lavoura do presente estudo com soja plantado.
Fonte: Montagner, M.M. (2021).

4. MATERIAL E MÉTODOS

O estudo ocorreu no município de Dois Vizinhos – PR, com verões longos, quentes e chuvosos; tendo inverno mais curto. A precipitação pluvial média anual é de 1.898 mm (CLIMATE.DATE.ORG, 2019), com clima do tipo subtropical úmido

mesotérmico (Cfa), classificação de Köppen (ALVARES et al., 2013). O local foi a fazenda São Marcos, Latitude 25°69'S e Longitude 53°01'.

Foram utilizadas as culturas em consorciamento de aveia preta e azevém implantadas em uma área de 15,73 hectares (6,5 alqueires), através de semeadeira em linha no dia 10/04/2018. Foram semeados 62,5 kg de aveia preta e 20 kg de azevém por hectare, a entrada dos animais na pastagem foi no dia 26/05/2018 (46 dias após a implantação, Figura 2).



Figura 2- Gado em pastoreio de aveia na área do trabalho.
Fonte: Montagner, M.M. (2019).

Foram utilizados 36 animais ($\frac{1}{2}$ Marchigiana + $\frac{1}{2}$ Angus) em fase de recria (Figura 1), sendo 22 fêmeas (228 Kg) e 14 machos (206 Kg), com oito a dez meses de idade, em pastejo contínuo até o dia 5 de outubro. Foram feitas pesagens mensais com total de cinco pesagens em um período de cinco meses. A primeira pesagem foi na data da entrada na pastagem dia 26/05/2018. A segunda pesagem no dia 23/06/2018, com peso médio obtido de 250 kg para as fêmeas e 234 kg para os machos. A terceira pesagem aconteceu dia 30/07/2018, onde as fêmeas estavam com média de peso de 269 kg e os machos de 263 kg. No dia 05/09/2018, foi realizado a quarta pesagem onde as fêmeas chegaram a média de peso de 262 kg e aos machos de 264 kg. Nesse período não houve ganho de peso, pois os animais foram retirados da pastagem de inverno e foram alocados em pastagem

de estrela africana, com a intenção de dar descanso para a área de aveia e azevém! Com o retorno dos animais a pastagem de inverno foi realizada a última pesagem em 05/10/2018, onde a média de fêmeas foi de 278 kg e a média de machos foi de 285 kg.



Figura 3- Animais do composto São Marcos durante o experimento.
Fonte: Montagner, M.M. (2018).

A análise de dados foi realizada em cima do ganho de peso dos animais no período de pastejo na aveia e azevém descrito acima, realizando assim uma série de cálculos no qual utilizou o ganho dos animais em kg, separando os mesmos entre machos e fêmeas, multiplicando pelo preço do boi vivo da época, tendo assim a receita do valor ganhado pelo boi, logo se obteve o valor unitário da semente utilizada para a pastagem e multiplicou por o quilo da semente utilizada, utilizou-se o mesmo cálculo de multiplicação para estimar o custo da hora máquina necessária, logo se teve a receita dos gastos para implantação de pastagem, e por fim se somou o valor do arrendamento recebido por uma safra, mais o valor recebido pelo kg do boi vivo, e diminuiu pelo gastos de implantação de pastagem. Obtendo-se o ganho médio de peso dos animais para avaliação financeira da recria em pastagem de inverno com valores atualizados para o ano 2021, utilizando-se do custo de implementação da pastagem no valor de R\$ 5.655,00 (Fazenda SÃO MARCOS, 2021, informação pessoal), valor do Kg de peso vivo de gado

de corte em fase de recria, no valor de R\$ 310,00 (FONTE DERAL SIMA, 2021), valor da saca de soja de R\$ 137,00 (FONTE DERAL SIMA, 2021), valor pago pelo arrendamento de terra de lavoura na Região Sudoeste do Paraná com arrendamento anual R\$ 3.396,69 ou por uma safra de verão R\$ 2.264,46 (IMOBILIÁRIA SANTOS, 2021), prospecção se os animais fossem todos machos ou fêmea e em áreas maiores do que a avaliada.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Seguem os resultados obtidos através dos cálculos propostos e apresentados no formato de tabelas para facilitar a visualização dos dados. Na tabela 1 há o ganho de peso em três períodos e o ganho total durante a recria em pastagem de inverno.

Tabela 1. Ganho de peso (Kg) de bovinos em recria em três períodos em pastagem de aveia e azevém em 2021, Fazenda São Marcos, Sudoeste do Paraná.

	Período 1 (28 dias)	Período 2 (37 dias)	Período 3 (30 dias)	Ganho final
22 fêmeas	21,46	19,68	15,59	56,73
14 machos	27,43	28,85	21,08	77,36

Fonte: Próprio Autor.

Na tabela 2 está apresentado o custo da implantação da pastagem de inverno, sendo uma informação importante e base para a sequência dos valores encontrados.

Tabela 2. Custos para implementação de pastagem de aveia e azevém em área de lavoura na Fazenda São Marcos, Sudoeste do PR, no inverno, valores para o ano de 2021.

Itens	Valor unitário	Quantidade utilizada	Valor total	Valor por hectare
Semente aveia preta	R\$ 2,50/kg	61,98 kg	R\$ 2.437,50	R\$ 90,91
Semente azevém	R\$ 5,50/kg	20,66 kg	R\$ 1.787,50	R\$ 113,64

Custo hora máquina	R\$220,00/Hora	1 hora por alqueire	R\$ 1.430,00	R\$ 154,96
Custo total			R\$ 5.655,00	R\$ 359,51

Fonte: Próprio Autor.

Na Tabela 3, encontram-se a média de ganho de peso ao longo da utilização da pastagem, discriminada por machos e fêmeas, assim como o ganho total e o valor unitário (Kg) e o valor final.

Tabela 3. Ganho de peso de bovinos em recría em três períodos e valor do ganho de peso em pastagem de aveia e azevém em 2021, em Fazenda do Vale do Iguaçu, PR.

	Média de ganho final	Valor do kg (R\$)	Valor total (R\$)
22 Fêmeas	56,73	12,40	15.476,76
14 machos	77,36	13,43	14.545,23
		Total do ganho	30.021,99

Fonte: Próprio Autor.

Os valores de receita com o arrendamento da terra, na área de 15,73 hectares, com arrendamento anual por 24,80 sacas de soja/Hectare ou no contrato de uma safra de verão por 16,50 sacas de soja/Hectare estão descritos na Tabela 4.

Tabela 4. Receita obtida com dois tipos de arrendamentos em área de lavoura na Região Sudoeste do Paraná no ano de 2021.

	Sacas de soja/Ha	Valor do sc de soja 26/08/2021	Renda/Ha (R\$)	Renda na área (R\$)*
Ganho arrendo anual	24,80	137,00	3.396,69	53.430,00
Ganho arrendo uma safra de verão	16,50	137,00	2.264,46	35.620,00

Fonte: Próprio Autor.

*Área total arrendada de 15,73 hectares.

Então como demonstrado nas tabelas acima, o arrendamento de uma safra mais o ganho com a recria de gado, menos os custos de implementação da pastagem permitem um ganho anual de R\$ 59.987,00. Logo, quando comparado o arrendamento anual com o arrendamento de uma parte mais utilização de recria de gado de corte em pastagens de inverno, se tem uma diferença de 6.557,00 reais (R\$ 416,85/hectare) a mais quando se utiliza a recria de bovinos. A Tabela 5 mostra uma prospecção possível de ganhos em áreas maiores.

Tabela 5. Comparativos de ganhos com dois sistemas de utilização da terra em uma fazenda no Vale do Iguaçu-PR, no ano de 2021.

Área (Hectare)	Arrendamento anual (R\$)	Arrendamento + Recria de bovinos de corte (R\$)	Diferença (R\$)
15,73	53.430,00	59.986,99	6.556,99
100	339.669,42	381.354,04	41.684,62
1.000	3.396.694,21	3.813.540,37	416.846,15

Fonte: Próprio Autor.

Realizando uma projeção, baseada nos dados do presente trabalho quanto ao uso exclusivo de machos ou de fêmeas, foi observado que mesmo só com a utilização de fêmeas se tem vantagem no sistema de recria de gado no inverno. Em uma área de 100 hectares a receita seria de R\$ 339.669,00/ano em arrendamento de soja anual e de R\$351.497,84/ano com apenas fêmeas na fase de recria de inverno, sendo que a diferença seria de R\$11.828,42/ano. Em 1.000 hectares os valores seriam de R\$3.396.694,21/ano para arrendamento de soja anual e de R\$3.514.978,39/ano para a criação de fêmeas em fase de recria, uma diferença de R\$118.284,17/ano. Quando os valores se dão para apenas criação de machos em fase de recria com pastagens de inverno, em uma área de 100 hectares os valores seriam de R\$ 339.669,00/ano e R\$428.270,88/ano, para os dois sistemas avaliados neste trabalho, sendo uma diferença de R\$88.601,46/ano. Se fossem 1.000 hectares essa diferença sobe para R\$886.014,62/ano, quase 1 milhão de reais, sendo que o ganho com arrendamento de soja anual fica no valor de R\$3.396.694,21/ano, e a

criação de machos de recria mais uma safra de verão fica no valor de R\$4.282.708,84/ano. Uma diferença enorme de receita em favor do uso de machos na recria em comparação ao uso de fêmeas.

6. CONCLUSÃO

A recria de bovinos de corte em pastagem de inverno é recomendado em áreas de lavoura na Região Sudoeste do Paraná com arrendamento para agricultura na safra de verão, pois permite maior ganho financeiro do que o arrendamento anual, esse ganho é maior com a utilização de machos do que de fêmeas.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, E.X., VETTERLE, C.P., MIRANDA, M. et al. 2000. **Forrageiras para região de clima subtropical úmido ã Cfa**. In: RECOMENDAÇÃO DE CULTIVARES PARA O ESTADO DE SANTA CATARINA 2000/2001. Florianópolis, EPAGRI. p.75-90. (EPAGRI, Boletim Técnico, 107).

ALVARES CA et al. 2013. **Köppen's climate classification map for Brazil**. Meteorol. Z. 22: 711-728.

ARRUDA, Z.J. de. **Considerações econômicas sobre a produção de bezerros de corte**. Campo Grande: EMBRAPA-CNPGC,1993. 6 p. (EMBRAPA-CNPGC. Comunicado técnico, n. 47).

BESSEGATTO, A.J. **Adaptação de bovinos marchigiana e marchangus na região do sudoeste do paraná**. 2011. 29 f. Trabalho de Conclusão de curso (Bacharelado em Medicina Veterinária). Universidade União de Ensino do Sudoeste do Paraná. 2011.

Blaser, R.E. Integrated pasture and animal management. Tropical Grassld., 16(1): 9-24, 1982.

BUAINAIN, A. M. (1980). **A renda da terra no desenvolvimento capitalista: (as contradições entre o capital e a propriedade fundiária)**. Recife: UFPE. (Tese de Mestrado).

BRUNI, A.L.; FAMA, R. **Gestão de custos e formao de preços: com aplicao na calculadora HP12C e Excel**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

CARVALHO, P.C.F. **A estrutura da pastagem e o comportamento ingestivo de ruminantes em pastejo** In: SIMPÓSIO SOBRE AVALIAO DE PASTAGENS COM ANIMAIS, 2., 1997, Maringá. **Anais...** Maringá: Universidade Estadual de Maringá, 1997. p.25-52.

Corsi M & Nascimento Júnior D (1994) **Princípios de fisiologia e morfologia de plantas forrageiras aplicados no manejo das pastagens**. In: Peixoto AM, Moura, JC de, Faria VP da (Eds.) Pastagens: Fundamentos da Explorao Racional. Piracicaba. Fealq. p.15-47.

DA SILVA, S.C.; CARVALHO, P.C.F. de. **Foraging behaviour and intake in the favourable tropics/sub-tropics**. In: MCGILLOWAY, D.A. (Ed.). Grassland: a global resource. Wageningen: Academic, 2005. p.81-95.

EMBRAPA. Disponível em:< <https://www.embrapa.br/prosa-rural/por-ano-2021>>. Acesso em: 06 de junho. 2021.

FLOSS, E.L. **Manejo forrageiro da aveia (Avena sp.) e azevém (Lolium sp)**. In: **SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM**, 9., 1988, Piracicaba. Anais... Piracicaba: FEALQ, 1995. p.191-228.

FLARESSO et al. Rev. bras. zootec., 30(6S):1969-1974, 2001. **Época e Densidade de Semeadura de Aveia Preta (*Avena strigosa* Schreb.) e Azevém (*Lolium multiflorum* Lam.) no Alto Vale do Itajaí, Santa Catarina.**

FONTANELI, R. S. Azevém anual. In: **CURSO SOBRE ESTABELECIMENTO, UTILIZAÇÃO E MANEJO DE PLANTAS FORRAGEIRAS**, 1993, Passo Fundo. Palestras apresentadas... Passo Fundo: EMBRAPA-CNPT, 1993b. p. 101-109.

GUIMARÃES, A. P. (1979). **A crise agrária**. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

GOTTSCHALL, C. S.; CANELLAS, L. C.; FERREIRA, E. T. **Confinamento de bovinos de corte: alternativas para o aumento da eficiência econômica**. In: GOTTSCHALL, C. S.; SILVA, J. L. Anais do XI Ciclo de Palestras em Produção e Manejo de Bovinos. Canoas: Ed. da ULBRA, 2006, p. 57-66.

GOTTSCHALL, C. S. **Produção de novilhos precoces: nutrição, manejo e custos de produção**. 2. ed. Guaíba: Agrolivros, 2005.

KAUSTSKY, K. (1980). **A questão agrária**. São Paulo: Proposta.

LEIOLOAE, **Leiliaê Agente Comercial Ltda**. Dois Vizinhos. Disponível em: <<https://www.leiloae.com.br/>>. Acesso em: 06 de junho. 2021.

LESAMA, M.F. **Produção animal em gramíneas de estação fria com fertilização nitrogenada ou associadas com leguminosa, com ou sem fertilização nitrogenada**. Santa Maria: UFSM, 1997. 129p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Universidade Federal de Santa Maria, 1997.

LÊNIN, V.I. (1985). **O Desenvolvimento do Capitalismo na Rússia: o processo de formação do mercado interno para a grande indústria**. São Paulo: Nova Cultural. (Os economistas).

LOPES, Gláuber Bezerra; MOURÃO, Yves Rabelo; BARROS NETO, José de Paula; FREITAS, Ana Augusta Ferreira de. **Avaliação da satisfação de moradores do Programa de Arrendamento Residencial em Fortaleza-Ce**. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, XI., 23 a 25 ago. 2006, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. Anais[...] Florianópolis, Santa Catarina, 2006.

MARX, K. (1988), **O Capital: Crítica da Economia Política. Livro 3, vol 3**. São Paulo: Nova Cultural Os Economistas.

MARION. J. C. **Contabilidade Rural**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MENEZES, L. F. G. de; MONTAGNER, M. M. Cruzamento na bovinocultura de corte. **Sistemas de Produção Agropecuária - Ano 2008**. UTFPR Dois Vizinhos, MASTERGRAF - JA GRÁFICA E EDITORA LTDA, 2008

MONTAGNER, Marcelo M. **Sistemas de produção agropecuária**. Curitiba: Editora UTFPR. p. 89-109 2010. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/77286960-Indices-zootecnicos-do-composto-marchangus-considerados-para-o-melhoramento-do-rebanho.html>>. Acesso em: 14 de agos. 2021.

MOOJEN, E.L.; MARASCHIN, G.E. **Potencial produtivo de uma pastagem nativa do Rio Grande do Sul submetida níveis de oferta de forragem revista.** Ciência Rural, v.32, n.1, p.127-132, 2002.

NETO, S. L. **Engorda a pasto: lucrando com a pecuária.** 3. ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2000.

PERON, A. J., FONTES, C.A. A., LANA, R. P., et al. **Rendimento de carcaça e de seus cortes básicos e área corporal de bovinos de cinco grupos genéticos, submetidos a alimentação restrita e “ad libitum”.** Revista Brasileira de Zootecnia, v.22, n.2, p. 238-247, 1993.

QUADROS, F. L. F. de; MARASCHIN, G. E. **Desempenho animal em misturas de espécies forrageiras de estação fria.** Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, DF, v. 22, n. 5, p. 535-541, maio 1987.

ROMAN, E. S. et al. **Resistência de azevém (*Lolium multiflorum*) ao herbicida glyphosate. Planta Daninha,** v. 22, n. 2, p. 301-306, 2004.

ROSA, J.L., RECH, T.D., FREITAS, E.A.G. 2000. **Forrageiras para região de clima temperado umido não Cfb.**

ROSO, C.; RESTLE, J. **Aveia preta, triticale e centeio em mistura com azevém. 2. Produtividade animal e retorno econômico.** Revista Brasileira de Zootecnia, v. 29, n.1, p.85-93, 2000.

ROSO, C.; RESTLE, J.; SOARES, A.B. et al. **Aveia preta, triticale e centeio em mistura com azevém. 1. Dinâmica produção e qualidade de forragem.** Revista Brasileira de Zootecnia, v. 29, n.1, p.75-84, 2000.

RESTLE, J.; LUPATINI, G.C.; VALENTE, A.V. et al. **Avaliação da mistura de aveia preta (*Avena strigosa*) e azevém (*Lolium multiflorum*) sob pastejo submetida a níveis de nitrogênio. Produção animal.** In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 30., 1993, Rio de Janeiro. Anais... Viçosa, MG: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1993. p.71.

REYDON, B. P.; PLATA, L. A. (2000). **Intervenção Estatal no Mercado de Terras: a experiência recente no Brasil.** Campinas: NEA-IEIUNICAMP. Estudos NEAD 3.

Disponível em:

<file:///C:/Users/AnaLuiza/Downloads/Almeida_PatriciaJosede_M%20(1).pdf>. Acesso em: 14 de setembro 2019.

RIBEIRO, A. R. B.; ALENCAR, M. M.; OLIVEIRA, M. C. S. **Características do pelame de bovinos Nelore, Angus x Nelore e Senepol x Nelore.** 2008.

ROCHA et al. **Produção animal e retorno econômico da suplementação em pastagem de aveia e azevém.** Ciência Rural, Santa Maria, v.33, n.3, p.573-578, mai-jun, 2003.

SANTOS, H. P. dos; FONTANELI, R. S.; BAIER, A. C.; TOMM, G. O. **Principais forrageiras para integração lavoura-pecuária, sob plantio direto, nas Regiões 171 Planalto e Missões do Rio Grande do Sul.** Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2002. 142 p.

SALERNO, A.R., VETTERLE, C.P. 1984. **Avaliação de forrageiras de inverno no Baixo Vale do Itajaí**, Santa Catarina. Florianópolis, EMPASC. 26p. (EMPASC, Comunicado Técnico, 76).

SERIGATI F., & POSSAMAI, R. (2019). **Cai número de propriedades, aumentam tamanho e produtividade**. *AgroANALYSIS*, 38(9), 17-19.

SOUZA, A. R. D. L. et al. Características de carcaça de novilhos Nelore de diferentes classes de consumo alimentar residual. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOTECNIA, 21, 2011, Alagoas. **Anais...** Alagoas, 2011.

VIDOR, M.A., DALLÍAGNOL, M., QUADROS, F.L.F. 1997. **Principais forrageiras para o Planalto de Santa Catarina**. Florianópolis, EPAGRI. 51p. (EPAGRI, Boletim Técnico, 86).

Voisin, A. (1974). **Produtividade do pasto**. Editora Mestre Jou: São Paulo, 517 pp.
Wagnon, K.A.; Loy, R.G.; Rollins, W.C. and Carroll, F.D. (1966). Social dominance in a herd of Angus, Hereford and Shorthorn cows, *Animal Behaviour*, 14: 474 - 479.

WALD, Arnaldo. Direito civil: contratos em espécie, vol. 3. 19. ed. São Paulo: Saraiva, 2012